

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl.:

3/04

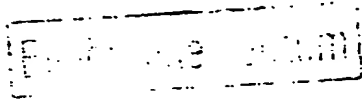
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 49 c, 23/04

52



10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 261 281

Aktenzeichen: P 22 61 281.3

Anmeldetag: 15. Dezember 1972

Offenlegungstag: 20. Juni 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Verfahren und Vorrichtung zum gratfreien Trennen von Teilen.  
insbesondere von Draht- oder Stangenmaterial

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Philips Patentverwaltung GmbH, 2000 Hamburg

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt.

Martin, Johann, 6331 Bielhausen

2 261 281

ORIGINAL INSPECTED

4/40

Philips Patentverwaltung GmbH, 2 Hamburg 1, Steindamm 94

"Verfahren und Vorrichtung zum gratfreien Trennen von Teilen, insbesondere von Draht- oder Stangenmaterial"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum gratfreien Trennen von Teilen, insbesondere von Draht- oder Stangenmaterial, welches im Bereich der Trennstelle eingespannt ist, sowie auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Das Trennen von Teilen ganz allgemein, wie das Trennen von Stangen- oder Drahtmaterial oder das Abtrennen von Butzen oder dergl. wird entweder durch ein Schneidverfahren oder eine spanabhebende Bearbeitung vorgenommen. Nachteilig ist bei dem Schneidverfahren, daß ein Schneidgrat übrig bleibt, welcher durch ein aufwendiges Versäubern beseitigt werden muß. Außerdem ergibt sich beim Schneidverfahren ein ganz beträchtlicher Werkzeugverschleiß. Auch beim spanabhebenden Trennen ergeben sich Schneidgrate und stark ins Gewicht fallende Material- und Maschinenkosten. Bei Großserien summieren sich die Kosten für Nacharbeiten zur Beseitigung der Schneidgrate, der Werkzeugverschleiß und die Maschinenkosten ganz beträchtlich auf.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Trennen von Teilen zu schaffen, welches weniger lohn- und maschinenintensiv ist.

2261281

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, daß gemäß der Erfindung das Material durch tordierendes Abscheren getrennt wird.

Beim Abscheren entstehen keine zusätzlichen Werkzeug- oder Materialkosten; desgleichen entfallen die Unkosten für ein Nacharbeiten, da es keine Schneidrate gibt.

Der Verdrehwinkel des Materials beiderseits der Trennstelle wird vorzugsweise größer gewählt als der Bruchwinkel, weil damit eine Glättung der Bruchstelle herbeiführbar ist.

Die zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung eingesetzte Vorrichtung, bei welcher die zu bearbeitenden Teile des zu trennenden Materials in Spannstücken festgelegt ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der Spannstücke, die das Teil unmittelbar beiderseits der Trennstelle erfassen, beim Trennen um die Trennmittellinie drehbar ist. Es genügt bei einer derartigen Vorrichtung vollauf, wenn eines der Spannstücke um die Mittellinie des Draht- oder Stangenmaterials drehbar ist und beim Drehen während des Trennens das Material abschert.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Abstand der Spannstücke geringer als der Durchmesser des zu trennenden Drahtmaterials. Bei Beachtung dieser Dimensionierungsangabe ergeben sich äußerst saubere Abscherflächen, welche keiner weiteren Nachbearbeitung bedürfen.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Ein zu trennender Draht 1 wird in zwei axial zum Draht 1 ausgerüsteten Spannzangen 2 festgelegt. Die Spannzangen 2

haben dabei einen gegenseitigen Abstand, der sehr klein ist, wenigstens aber geringer ist als der Durchmesser des Drahtes 1. Während die rechte Spannzange ortsfest montiert ist, kann die linke Spannzange um die Mittellinie 7 des Drahtes umlaufen in Richtung eines angedeuteten Pfeiles 8.

Die Spannzangen 2 sind in Spannkegeln 3 angeordnet, welche wiederum auf Widerlagern 4 verschiebbar sind. Das Anziehen der Spannzangen erfolgt mittels einer Überwurfmutter 5, welche über die Spannkegel 3 gezogen ist.

Wird nun die linke Spannzange in Richtung des Pfeiles 8 oder in Gegenrichtung in Umlauf versetzt, dann wird das Drahtstück 1 im Bereich des Spaltes 6 abgeschert, wobei eine gratfreie, rotationssymmetrische Trennfläche an den beiden Drahtenden entsteht. Der erforderliche Drehwinkel der linken Spannzange 2 ist von der Art des zu trennenden Materials abhängig. Der Drehwinkel wird umso geringer sein, je spröder das zu trennende Material des Drahtes ist; er wird größer als der Bruchwinkel ausgewählt, da damit eine bessere Glättung der Bruchstelle erzielbar ist. Wenn die Vorrichtung auch besonders zum Trennen von spröden Materialien geeignet ist, so ist sie aber nicht auf sprödes Material oder auch nur auf metallische Werkstoffe beschränkt. Sie läßt sich überall einsetzen, wo Draht- oder Stangenmaterial an einer bestimmten Stelle getrennt werden soll.

Nach dem Öffnen der Spannzangen 2, das ohne Änderung der Spaltbreite erfolgt, wird durch das Nachschieben des Drahtmaterials das abgescherte Drahtstück nach links ausgeschoben, worauf dann ein weiterer Trennvorgang folgen kann.

Ein spezielles Anwendungsbeispiel für das Verfahren und die Vorrichtung nach der Erfindung ist das Trennen von Wolfram-

drähten für die Glühlampen- oder Röhrenherstellung sowie für Wälzlager oder das Trennen von Kunststoffteilen, wie beispielsweise das Abtrennen von Butzen von Formstücken.

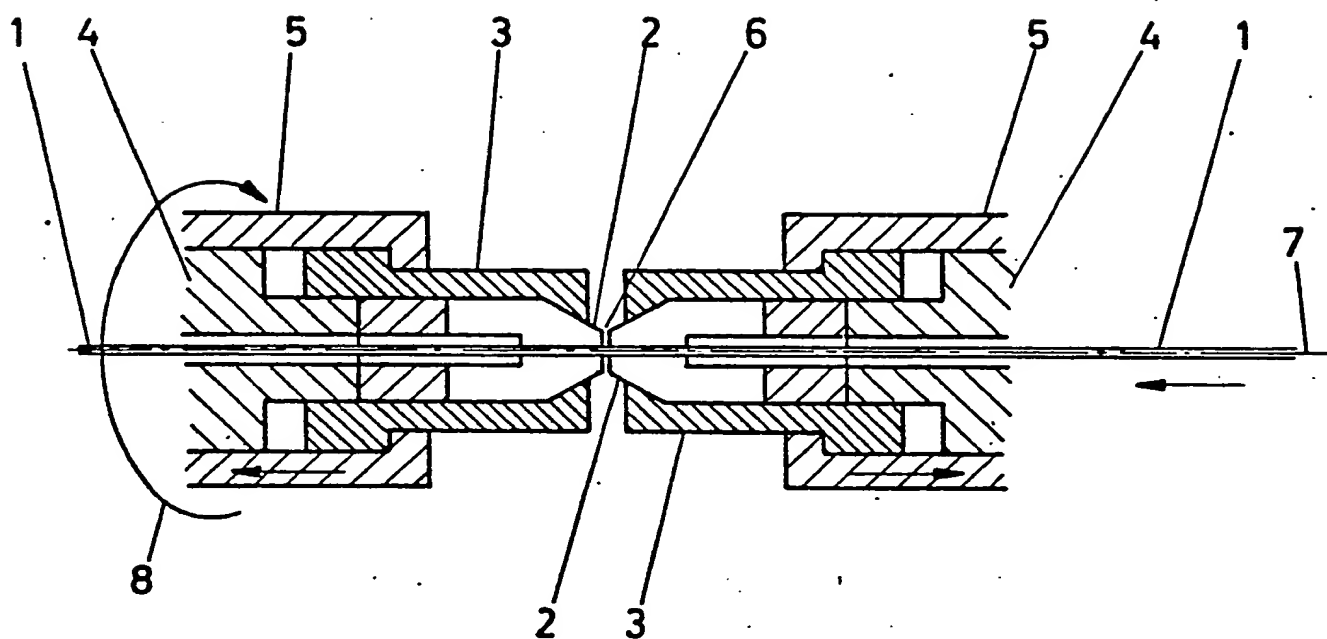
**Patentansprüche:**

Patentansprüche:

- ① Verfahren zum gratfreien Trennen von Teilen, insbesondere zum Trennen von Draht- oder Stangenmaterial, welches im Bereich der Trennstelle eingespannt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Material durch tordierendes Abscheren getrennt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrehwinkel des Materials beiderseits der Trennstelle größer ist als der Bruchwinkel.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, bei welcher die zu bearbeitenden Teile des zu trennenden Materials in Spannstücken festgelegt sind, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der Spannstücke (2), die das Teil (1) unmittelbar beiderseits der Trennstelle (6) erfassen, beim Trennen um die Trennmittellinie (7) drehbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Spannstücke (2) geringer ist als der Durchmesser des zu trennenden Materials (1).

6  
Leerseite





49c 23-04 AT: 15.12.1972 OT: 20.06.1974

409825/0144